



Robert Bosch GmbH
Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Germany

www.bosch-pt.com

2 609 140 582 (2008.07) T / 269 XXX

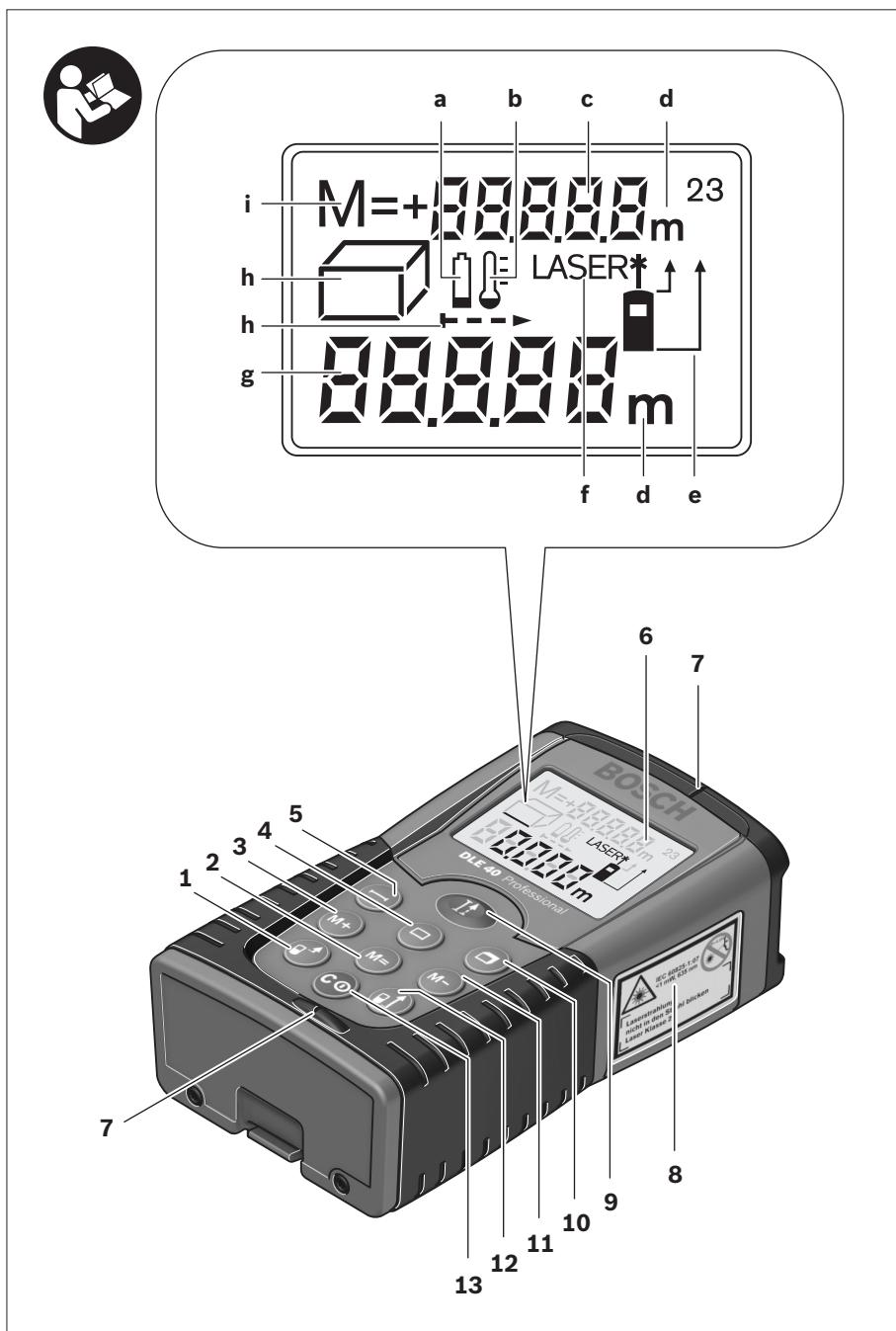
DLE 40 Professional

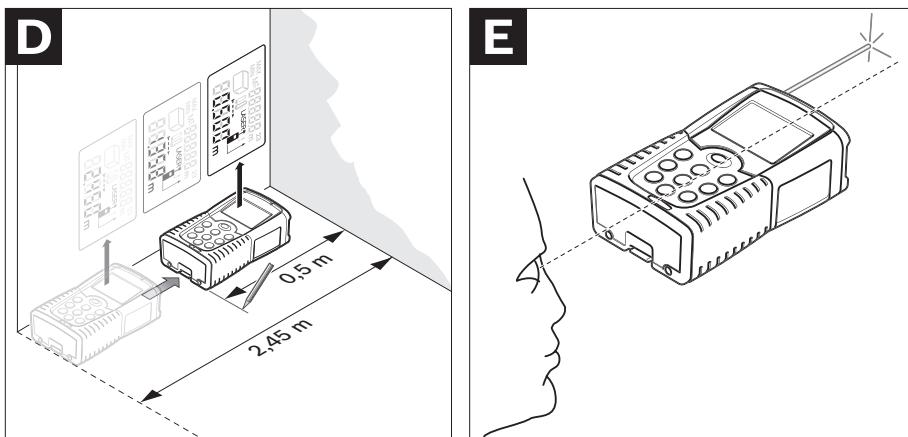
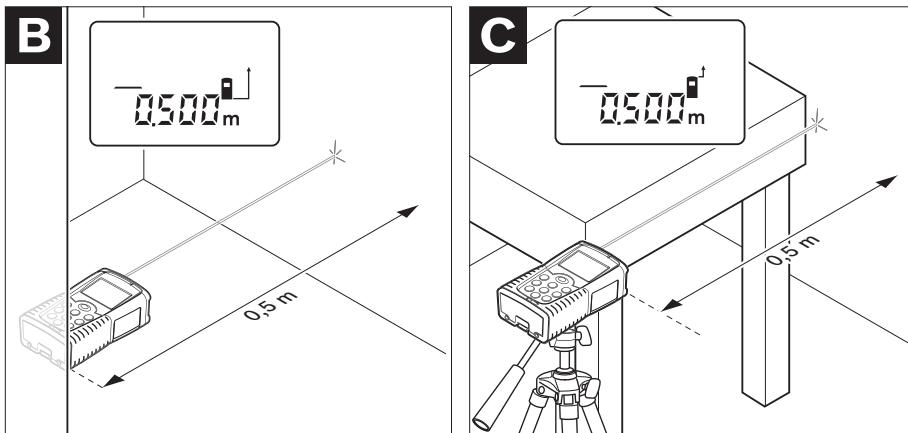
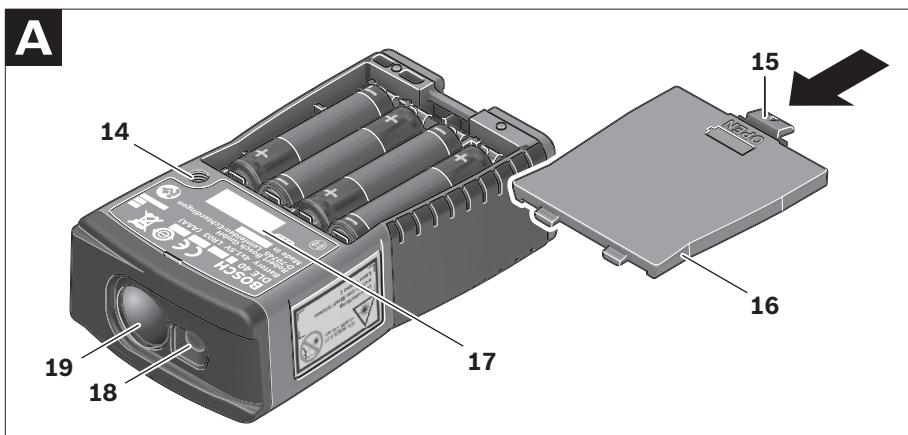


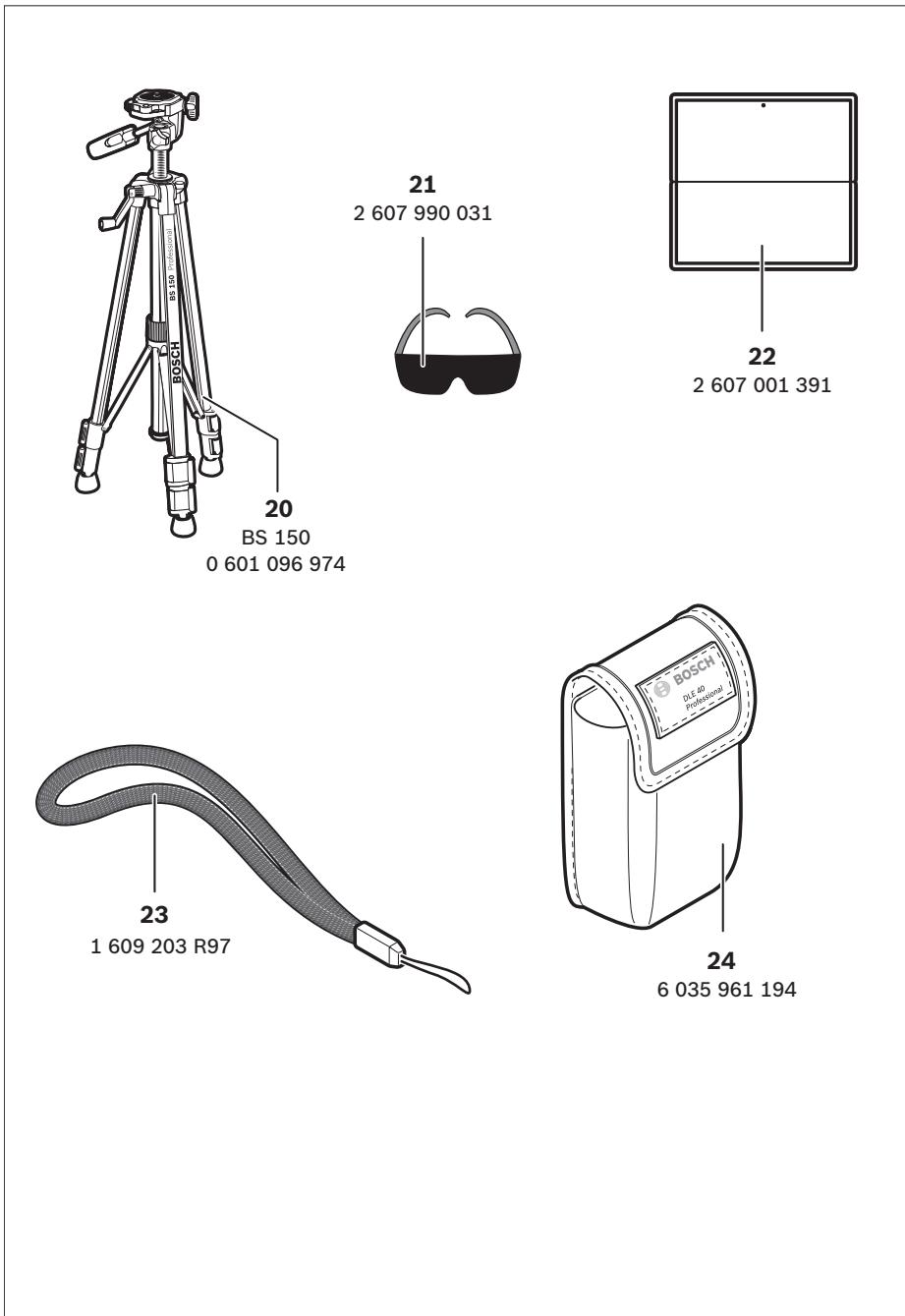
de	Originalbetriebsanleitung	pl	Instrukcja oryginalna
en	Original instructions	cs	Původní návodem k používání
fr	Notice originale	sk	Pôvodný návod na použitie
es	Manual original	hu	Eredeti használati utasítás
pt	Manual original	ru	Оригинальное руководство по эксплуатации
it	Istruzioni originali	uk	Оригінальна інструкція з експлуатації
nl	Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing	ro	Instrucțiuni de folosire originale
da	Original brugsanvisning	bg	Оригинално ръководство за експлоатация
sv	Bruksanvisning i original	sr	Originalno uputstvo za rad
no	Original driftsinstruks	sl	Izvirna navodila
fi	Alkuperäiset ohjeet		
el	Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης		
tr	Orijinal işletme talimatı		



Deutsch	Seite	6
English	Page	15
Français	Page	25
Español.....	Página	34
Português.....	Página	43
Italiano	Pagina	52
Nederlands.....	Pagina	61
Dansk.....	Side	69
Svenska	Sida	77
Norsk	Side	85
Suomi.....	Sivu	93
Ελληνικά.....	Σελίδα	101
Türkçe	Sayfa	110
Polski	Strona	118
Česky	Strana	127
Slovensky.....	Strana	135
Magyar	Oldal	143
Русский	Страница	151
Українська.....	Сторінка	160
Română	Pagina	168
Български	Страница	176
Srpski.....	Strana	185
Slovensko.....	Stran	193
Hrvatski	Stranica	201
Eesti	Lehekülg	209
Latviešu	Lappuse	217
Lietuviškai	Puslapis	225
中文	頁	233
中文	頁	240
한국어	면	247
عَرَبِي	صفحة	254
فارسی	صفحه	261







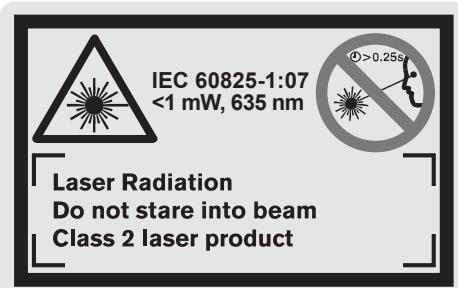
Safety Notes



Working safely with the measuring tool is possible only when the operating and safety information are read completely and the instructions contained therein are strictly followed. Never make warning labels on the measuring tool unrecognisable.

SAVE THESE INSTRUCTIONS.

- ▶ **Caution – The use of other operating or adjusting equipment or the application of other processing methods than those mentioned here, can lead to dangerous radiation exposure.**
- ▶ **The measuring tool is delivered with a warning label in German language (marked with the number 8 in the representation of the measuring tool on the graphic page).**



- ▶ **Before putting into operation for the first time, attach the supplied sticker in your national language over the German text on the warning label.**
- ▶ **Do not direct the laser beam at persons or animals and do not stare into the laser beam yourself.** This measuring tool produces laser class 2 laser radiation according to IEC 60825-1. This can lead to persons being blinded.

▶ **Do not use the laser viewing glasses as safety goggles.** The laser viewing glasses are used for improved visualisation of the laser beam, but they do not protect against laser radiation.

▶ **Do not use the laser viewing glasses as sun glasses or in traffic.** The laser viewing glasses do not afford complete UV protection and reduce colour perception.

▶ **Have the measuring tool repaired only through qualified specialists using original spare parts.** This ensures that the safety of the measuring tool is maintained.

▶ **Do not allow children to use the laser measuring tool without supervision.** They could unintentionally blind other persons or themselves.

Functional Description

Please unfold the fold-out page with the representation of the measuring tool and leave it unfolded while reading the operating instructions.

Intended Use

The measuring tool is intended for measuring distances, lengths, heights, clearances and for calculating areas and volumes. The measuring tool is suitable for interior and exterior construction site measuring.

Technical Data

Digital Laser Rangefinder	DLE 40 Professional
Article number	3 601 K16 300
Measuring range	0.05–40 m ^{A)}
Measuring accuracy (typically)	±1.5 mm ^{B)}
Lowest indication unit	1 mm
Operating temperature	–10 °C...+50 °C ^{C)}
Storage temperature	–20 °C...+70 °C
Relative air humidity, max.	90 %
Laser class	2
Laser type	635 nm, <1 mW
Laser beam diameter (at 25 °C) approx.	
– at 10 m distance	6 mm
– at 40 m distance	24 mm
Batteries	4 x 1.5 V LR03 (AAA)
Rechargeable batteries	4 x 1.2 V KR03 (AAA)
Battery live, approximately	
– Individual measurements	30 000 ^{D)}
– Continuous measurement	5 h ^{D)}
Automatic switch-off after approx.	
– Laser	20 s
– Measuring tool (without measurement)	5 min
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	0.18 kg
Dimensions	58 x 100 x 32 mm
Degree of protection (excluding battery compartment)	IP 54 (dust and splash water protected)

A) The working range increases depending on how well the laser light is reflected from the surface of the target (scattered, not reflective) and with increased brightness of the laser point to the ambient light intensity (interior spaces, twilight). In unfavourable conditions (e.g. when measuring outdoors at intense sunlight), it may be necessary to use the target plate.

B) In unfavourable conditions (e.g. at intense sunlight or an insufficiently reflecting surface), the maximum deviation is ±10 mm per 40 m. In favourable conditions, a deviation influence of ±0.05 mm/m must be taken into account.

C) In the continuous measurement function, the maximum operating temperature is +40 °C.

D) Fewer measurements are possible when using 1.2 V rechargeable batteries as compared with 1.5 V batteries.

Please observe the article number on the type plate of your measuring tool. The trade names of the individual measuring tools may vary.

The measuring tool can be clearly identified with the serial number **17** on the type plate.

Product Features

The numbering of the product features shown refers to the illustration of the measuring tool on the graphic page.

- 1 Button for reference level of the front measuring-tool edge
- 2 Memory retrieve button "M="
- 3 Memory add button "M+"
- 4 Area measurement button
- 5 Length measurement button
- 6 Display
- 7 Alignment aid
- 8 Laser warning label
- 9 Button for measuring and continuous measuring
- 10 Volume measurement button
- 11 Memory subtraction button "M-"
- 12 Button for reference level of the rear measuring-tool edge
- 13 On/Off and memory delete button
- 14 1/4" thread
- 15 Latch of battery lid
- 16 Battery lid
- 17 Serial number
- 18 Laser beam outlet
- 19 Reception lens
- 20 Tripod*
- 21 Laser viewing glasses*
- 22 Laser target plate*
- 23 Carrying strap*
- 24 Protective case

*The accessories illustrated or described are not included as standard delivery.

Display Elements

- a Battery indication
- b Temperature indicator
- c Measured value/result
- d Unit of measure
- e Measurement reference level
- f Laser switched on
- g Individual measured value (for length measurement: result)
- h Measuring functions
 - Length measurement
 - Tracking (continuous measurement)
 - Area measurement
 - ✉ Volume measurement
- i Measured values stored

Assembly

Inserting/Replacing the Battery

Use only alkali-manganese or rechargeable batteries.

Fewer measurements are possible when using 1.2 V rechargeable batteries as compared with 1.5 V batteries.

To open the battery lid **16**, press the latch **15** in the direction of the arrow and remove the battery lid. Insert the batteries provided. Pay attention to the correct polarity of the batteries according to the representation in the battery compartment.

When the  battery symbol appears in the display for the first time, then at least 100 measurements are still possible. The batteries must be replaced when the battery symbol flashes; taking measurements is no longer possible.

Always replace all batteries at the same time. Only use batteries from one brand and with the identical capacity.

- Remove the batteries from the measuring tool when not using it for extended periods. When storing for extended periods, the batteries can corrode and discharge themselves.

Operation

Initial Operation

- ▶ **Protect the measuring tool against moisture and direct sun irradiation.**
- ▶ **Do not expose the measuring tool to extreme temperatures or variations in temperature.**

Switching On and Off

To **switch on** the measuring tool, briefly press the On/Off button **13** or measuring button **9**. When switching on the measuring tool, the laser beam is not switched on yet.

To **switch off** the measuring tool, press the On/Off button **13** for a few seconds.

If none of the measuring tool buttons are pressed for approx. 5 minutes, the measuring tool switches off automatically in order to extend the service life of the battery.

When a measured value has been stored, it is retained in automatic switch-off mode. When switching on the measuring tool again, “**M**” is indicated in the display.

Measuring Procedure

After switching on, the measuring tool is in the length measurement mode. Other measuring modes can be switched to by pressing the respective function mode button (see “Measuring Functions”, page 18).

After switching on, the rear edge of the measuring tool is preset as the reference level for the measurement. To change the reference level, see “Selecting the Reference Level”, page 18.

Upon selection of the measuring function and the reference level, all further steps are carried out by pushing the measuring button **9**.

With the reference level selected, place the measuring tool against the desired measuring line (e.g. a wall).

Briefly press the measuring button **9** to switch on the laser beam.

- ▶ **Do not point the laser beam at persons or animals and do not look into the laser beam yourself, not even from a large distance.**

Aim the laser beam at the target surface. Briefly press the measuring button **9** again to initiate the measurement.

In the continuous measurement mode, the measurement begins immediately upon switching on the function.

Typically, the measured value appears after 0.5 and latest after 4 seconds. The duration of the measurement depends on the distance, the light conditions and the reflection properties of the target surface. The end of the measurement is indicated by a signal tone. The laser beam is switched off automatically upon completion of the measurement.

When no measurement has taken place approx. 20 seconds after sighting, the laser beam is switched off automatically to save the batteries.

Selecting the Reference Level (see figure B-C)

For the measurement, it is possible to select between two different reference levels:

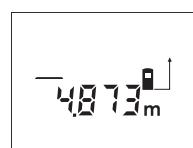
- For measurements starting from the rear edge of the measuring tool (e.g., when placing against a wall), press button **12**.
- For measurements starting from the front edge of the measuring tool (e.g., when measuring from onward from a table edge), press button **1**.

The selected reference level is indicated on the display. Each time after switching on the measuring tool, the rear end of the measuring tool is preset as the reference level.

Measuring Functions

Length Measurement

For length measurement, push button **5**. The indicator for length measurement appears in the display —.



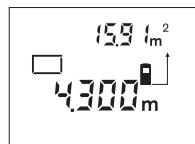
Press the measuring button **9** once for sighting and once more to take the measurement.

The measured value is indicated at the bottom in the display.

Area Measurement

For area measurements, push button **4**. The indicator for area measurement appears in the display .

Afterwards, measure the length and the width, one after another, in the same manner as a length measurement. The laser beam remains switched on between both measurements.

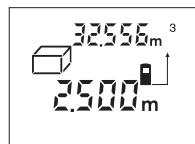


After taking the second measurement, the area/surface is automatically calculated and displayed. The last individual measured value is indicated at the bottom in the display, while the final result is shown at the top.

Volume Measurement

For volume measurements, push button **10**. The indicator for volume measurement appears in the display .

Afterwards, measure the length, width and the height, one after another, in the same manner as for a length measurement. The laser beam remains switched on between all three measurements.

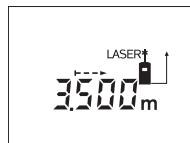


After taking the third measurement, the volume is automatically calculated and displayed. The last individual measured value is indicated at the bottom in the display, while the final result is shown at the top.

Continuous Measurement (Tracking) (see figure D)

The continuous measurement function (tracking) is used for the transferring of measurements, e.g., from construction plans. In continuous measurement mode, the measuring tool can be moved relative to the target, whereby the measured value is updated approx. every 0.5 seconds. As an example, the user can move from a wall to the required distance, while the actual distance can be read continuously.

For continuous measurements, first select the length measuring function and then press button **9** until the indicator for continuous measurement  appears on the display. The laser is switched on and the measurement starts immediately.



Move the measuring tool until the required distance value is indicated in the bottom of the display.

Briefly pressing button **9** ends the continuous measurement. The last measured value is indicated at the bottom in the display. Pressing button **9** for several seconds restarts a continuous measuring run.

The continuous measuring automatically switches off after 5 min. The last measured value remains indicated in the display.

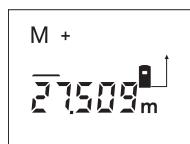
Deleting Measured Values

Briefly pressing button **13** deletes the last individual measuring value determined in all measuring functions. Briefly pressing the button repeatedly deletes the individual measured values in reverse order.

Memory Functions

When switching off the measuring tool, the value in the memory is retained.

Storing/Adding Measured Values



Push the memory add button **3** in order to store the current measured value – a length, area or volume value, depending on the current measuring function.

As soon as a value has been stored, “**M**” is indicated in the display and the “**+**” behind it briefly flashes.

If a value is already stored in the memory, the new value is added to the memory contents, however, only when the measures of unit correspond.

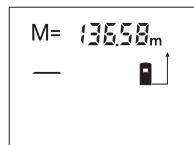
As an example, when an area value is in the memory and the current measured value is a volume value, the addition cannot take place. “**Error**” briefly flashes in the display.

Subtracting Measured Values

Push the memory subtraction button **11** in order to subtract the current measured value from the memory value. As soon as a value has been subtracted, “**M**” is indicated in the display and the “**–**” behind it briefly flashes.

If a value is already stored in the memory, the new measured value can be subtracted only when the measures of unit correspond (see “Storing/Adding Measured Values”).

Displaying the Stored Value



Push the memory retrieve button **2** in order to display the value stored in the memory. “**M=**” is indicated in the display. When the memory contents “**M=**” is indicated in the display, it can be doubled by pushing the memory add button **3** or set to zero by pushing the memory subtract button **11**.

Deleting the Memory

To delete the memory contents, first push the memory retrieve button **2**, so that “**M=**” is indicated in the display. Then briefly press button **13**; “**M**” is no longer indicated in the display.

Working Advice

General Information

The reception lens **19** and the laser beam outlet **18** must not be covered when taking a measurement.

The measuring tool must not be moved while taking a measurement (with the exception of the continuous measurement function). Therefore, place the measuring tool, as far as this is possible, against or on the measuring points.

Measurement takes place at the centre of the laser beam, even when target surfaces are sighted at an incline.

Influence Effects on the Measuring Range

The measuring range depends upon the light conditions and the reflection properties of the target surface. For improved visibility of the laser beam when working outdoors and when the sunlight is intense, use the laser viewing glasses **21** (accessory) and the laser target plate **22** (accessory), or shade off the target surface.

Influence Effects on the Measuring Result

Due to physical effects, faulty measurements cannot be excluded when measuring on different surfaces. Included here are:

- Transparent surfaces (e.g., glass, water),
- Reflecting surfaces (e.g., polished metal, glass),
- Porous surfaces (e.g. insulation materials),
- Structured surfaces (e.g., roughcast, natural stone).

If required, use the laser target plate **22** (accessory) on these surfaces.

Also, air layers with varying temperatures or indirectly received reflections can affect the measured value.

Sighting with the Alignment Aid (see figure E)

With the alignment aid **7**, sighting over larger distances is a lot easier. For this, look alongside the aligning aid on the top side of the measuring tool. The laser beam runs parallel to this line of sight.

Working with the Tripod (see figure C)

The use of a tripod is particularly necessary for larger distances. Position the measuring tool with the 1/4" thread **14** onto the quick-change plate of the tripod **20** or a commercially available camera tripod. Tighten the measuring tool with the locking screw of the quick-change plate.

When positioning the tripod, observe that the measurement will take place beginning from the rear or front edge of the measuring tool, depending on the selected reference level.

Troubleshooting – Causes and Corrective Measures

Cause	Corrective Measure
Temperature indicator (b) flashes; measurement not possible	
The measuring tool is outside the operating temperature range from -10°C to $+50^{\circ}\text{C}$ (in the function continuous measurement up to $+40^{\circ}\text{C}$).	Wait until the measuring tool has reached the operating temperature
Battery indication (a) is indicated	
Battery voltage decreasing (measurement still possible)	Replace batteries
Battery indication (a) flashes, measurement not possible	
Battery voltage too low	Replace batteries
"Error" and "----" indication in display	
The angle between the laser beam and the target is too acute.	Enlarge the angle between the laser beam and the target
The target surface reflects too intensely (e.g. a mirror) or insufficiently (e.g. black fabric), or the ambient light is too bright.	Work with the laser target plate 22 (accessory)
The laser beam outlet 18 or the reception lens 19 are misted up (e.g. due to a rapid temperature change).	Wipe the laser beam outlet 18 and/or the reception lens 19 dry using a soft cloth
Calculated value is greater than $99999 \text{ m/m}^2/\text{m}^3$.	Divide calculation into intermediate steps
"Error" indication flashes at in display (top)	
Addition/Subtraction of measured values with different units of measure	Only add/subtract measured values with the same units of measure

Cause	Corrective Measure
-------	--------------------

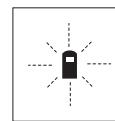
Unreliable measuring result

The target surface does not reflect correctly (e.g. water, glass).	Cover off the target surface
The laser beam outlet 18 or the reception lens 19 are covered.	Make sure that the laser beam outlet 18 or the reception lens 19 are unobstructed

Measuring result not plausible

Wrong reference level set	Select reference level that corresponds to measurement
---------------------------	--

Obstruction in path of laser beam	Laser point must be completely on target surface.
-----------------------------------	---



The measuring tool monitors the correct function for each measurement. When a defect is determined, only the symbol shown aside flashes in the display. In this case, or when the above mentioned corrective measures cannot correct an error, have the measuring tool checked by an after-sales service agent for Bosch power tools.

Accuracy Check of the Measuring Tool

The accuracy of the measuring tool can be checked as follows:

- Select a permanently unchangeable measuring section with a length of approx. 3 to 10 metres; its length must be precisely known (e.g. the width of a room or a door opening). The measuring distance must be indoors; the target surface for the measurement must be smooth and reflect well.
- Measure the distance 10 times after another.

The measuring error must not amount to more than a maximum of $\pm 2.0 \text{ mm}$. Keep a record of the measurements in order to compare the accuracy at a later time.

Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

Store and transport the measuring tool only in the supplied protective case.

Keep the measuring tool clean at all times.

Do not immerse the measuring tool into water or other fluids.

Wipe off debris using a moist and soft cloth.

Do not use any cleaning agents or solvents.

Maintain the reception lens **19** in particular, with the same care as required for eye glasses or the lens of a camera.

If the measuring tool should fail despite the care taken in manufacturing and testing procedures, repair should be carried out by an authorized after-sales service centre for Bosch power tools.

In all correspondence and spare parts orders, please always include the 10-digit article number given on the type plate of the measuring tool.

In case of repairs, send in the measuring tool packed in its protective case **24**.

After-sales Service and Customer Assistance

Our after-sales service responds to your questions concerning maintenance and repair of your product as well as spare parts. Exploded views and information on spare parts can also be found under:

www.bosch-pt.com

Our customer consultants answer your questions concerning best buy, application and adjustment of products and accessories.

Great Britain

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)

P.O. Box 98

Broadwater Park

North Orbital Road

Denham

Uxbridge

UB 9 5HJ

Tel. Service: +44 (0844) 736 0109

Fax: +44 (0844) 736 0146

E-Mail: SPT-Technical.de@de.bosch.com

Ireland

Origo Ltd.

Unit 23 Magna Drive

Magna Business Park

City West

Dublin 24

Tel. Service: +353 (01) 4 66 67 00

Fax: +353 (01) 4 66 68 88

Australia, New Zealand and Pacific Islands

Robert Bosch Australia Pty. Ltd.

Power Tools

Locked Bag 66

Clayton South VIC 3169

Customer Contact Center

Inside Australia:

Phone: +61 (01300) 307 044

Fax: +61 (01300) 307 045

Inside New Zealand:

Phone: +64 (0800) 543 353

Fax: +64 (0800) 428 570

Outside AU and NZ:

Phone: +61 (03) 9541 5555

www.bosch.com.au

People's Republic of China

Website: www.bosch-pt.com.cn

China Mainland

Bosch Power Tools (China) Co., Ltd.

567, Bin Kang Road

Bin Jiang District 310052

Hangzhou, P.R.China

Service Hotline: 800 8 20 84 84

Tel.: +86 (571) 87 77 43 38

Fax: +86 (571) 87 77 45 02

HK and Macau Special Administrative Regions

Robert Bosch Hong Kong Co. Ltd.

21st Floor, 625 King's Road

North Point, Hong Kong

Customer Service Hotline: +852 (21) 02 02 35

Fax: +852 (25) 90 97 62

E-Mail: info@hk.bosch.com

www.bosch-pt.com.cn

Indonesia

PT. Multi Tehaka
Kawasan Industri Pulogadung
Jalan Rawa Gelam III No. 2
Jakarta 13930
Indonesia
Tel.: +62 (21) 4 60 12 28
Fax: +62 (21) 46 82 68 23
E-Mail: sales@multitehaka.co.id
www.multitehaka.co.id

Philippines

Robert Bosch, Inc.
Zuellig Building
Sen. Gil Puyat Avenue
Makati City 1200, Metro Manila
Philippines
Tel.: +63 (2) 8 17 32 31
www.bosch.com.ph

Malaysia

Robert Bosch (SEA.) Pte. Ltd.
No. 8a, Jalan 13/6
46200 Petaling Jaya,
Selangor,
Malaysia
Tel.: +6 (03) 7966 3000
Fax: +6 (03) 7958 3838
E-Mail: hengsiang.yu@my.bosch.com
Toll Free Tel.: 1 800 880 188
Fax: +6 (03) 7958 3838
www.bosch.com.sg

Thailand

Robert Bosch Ltd.
Liberty Square Building
No. 287, 11 Floor
Silom Road, Bangrak
Bangkok 10500
Tel.: +66 (2) 6 31 18 79 – 18 88 (10 lines)
Fax: +66 (2) 2 38 47 83
Robert Bosch Ltd., P. O. Box 2054
Bangkok 10501, Thailand

Bosch Service – Training Centre

2869-2869/1 Soi Ban Kluay
Rama IV Road (near old Paknam Railway)
Prakanong District
10110 Bangkok
Thailand
Tel.: +66 (2) 6 71 78 00 – 4
Fax: +66 (2) 2 49 42 96
Fax: +66 (2) 2 49 52 99

Singapore

Robert Bosch (SEA.) Pte. Ltd.
38 C Jalan Pemimpin
Singapore 915701
Republic of Singapore
Tel.: +65 (3) 50 54 94
Fax: +65 (3) 50 53 27
www.bosch.com.sg

Vietnam

Robert Bosch (SEA) Pte. Ltd – Vietnam
Representative Office
Saigon Trade Center, Suite 1206
37 Ton Duc Thang Street,
Ben Nghe Ward, District 1
HCMC
Vietnam
Tel.: +84 (8) 9111 374 – 9111 375
Fax: +84 (8) 9111376

Disposal

Measuring tools, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.

Only for EC countries:



Do not dispose of measuring tools into household waste!
According the European Guideline 2002/96/EC for Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation into national right, measuring tools that are no longer usable must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

Battery packs/batteries:

Do not dispose of battery packs/batteries into household waste, fire or water. Battery packs/batteries should be collected, recycled or disposed of in an environmental-friendly manner.

Only for EC countries:

Defective or dead out battery packs/batteries must be recycled according the guideline 91/157/EEC.

Batteries no longer suitable for use can be directly returned at:

Great Britain

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)
P.O. Box 98
Broadwater Park
North Orbital Road
Denham
Uxbridge
UB 9 5HJ
Tel. Service: +44 (0844) 736 0109
Fax: +44 (0844) 736 0146
E-Mail: SPT-Technical.de@de.bosch.com

Subject to change without notice.

Onderhoud en service

Onderhoud en reiniging

Bewaar en transporteer het meetgereedschap alleen in het meegeleverde beschermetsui.

Houd het meetgereedschap altijd schoon.

Dompel het meetgereedschap niet in water of andere vloeistoffen.

Verwijder vuil met een vochtige, zachte doek. Gebruik geen reinigings- of oplosmiddelen.

Verzorg in het bijzonder de ontvangstlens **19** met dezelfde zorgvuldigheid waarmee een bril of een cameralens moeten worden behandeld.

Mocht het meetgereedschap ondanks zorgvuldige fabricage- en testmethoden toch defect raken, dient de reparatie te worden uitgevoerd door een erkende klantenservice voor Bosch elektrische gereedschappen.

Vermeld bij vragen en bestellingen van vervangingsonderdelen altijd het uit tien cijfers bestaande zaaknummer volgens het typeplaatje van het meetgereedschap.

Verzend het meetgereedschap in het beschermetsui **24** in het geval van een reparatie.

Klantenservice en advies

Onze klantenservice beantwoordt uw vragen over reparatie en onderhoud van uw product en over vervangingsonderdelen. Explosietekeningen en informatie over vervangingsonderdelen vindt u ook op:

www.bosch-pt.com

De medewerkers van onze klantenservice adviseren u graag bij vragen over de aankoop, het gebruik en de instelling van producten en toebehoren.

Nederland

Tel.: +31 (076) 579 54 54

Fax: +31 (076) 579 54 94

E-mail: gereedschappen@nl.bosch.com

België en Luxemburg

Tel.: +32 (070) 22 55 65

Fax: +32 (070) 22 55 75

E-mail: outillage.gereedschap@be.bosch.com

Afvalverwijdering

Meetgereedschappen, toebehoren en verpakkingen dienen op een voor het milieu verantwoorde manier te worden hergebruikt.

Alleen voor landen van de EU:



Gooi meetgereedschappen niet bij het huisvuil. Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG over elektrische en elektronische oude apparaten en de omzetting van de richtlijn in nationaal recht moeten niet meer bruikbare meetgereedschappen apart worden ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.

Accu's en batterijen:

Gooi accu's of batterijen niet bij het huisvuil en evenmin in het vuur of het water. Accu's en batterijen moeten worden ingezameld, gerecycled of op een voor het milieu verantwoorde wijze worden aangevoerd.

Alleen voor landen van de EU:

Volgens richtlijn 91/157/EEG moeten defecte of versleten accu's en batterijen worden gerecycled.

Wijzigingen voorbehouden.

Sikkerhedsinstrukser



Samtlige instruktioner skal læses for at man kan arbejde fareløst og sikkert med måleværktøjet. Advarselskilte på måleværktøjet må aldrig gøres ukendelige. DISSE INSTRUKSER BØR OPBEVARES TIL SENERE BRUG.

- ▶ **Forsigtig – hvis der bruges betjenings- eller justeringsudstyr eller hvis der udføres processer, der afviger fra de her angivne, kan dette føre til alvorlig strålingseksposition.**
- ▶ **Måleværktøjet leveres med et advarselskilte på tysk (på den grafiske illustration over måleværktøjet har det nummer 8).**



- ▶ **Klæb den medleverede etiket på dit sprog oven på advarselskilts tekster, før måleværktøjet tages i brug første gang.**
- ▶ **Ret ikke laserstrålen mod personer eller dyr og ret ikke blikket ind i laserstrålen.**
Dette måleværktøj udsender laserstråler fra laserklasse 2 iht. IEC 60825-1. Derved kan du komme til at blænde personer.

▶ **Anvend ikke de specielle laserbriller som beskyttelsesbriller.** Laserbrillerne anvendes til bedre at kunne se laserstrålen, de beskytter dog ikke mod laserstråler.

▶ **Anvend ikke de specielle laserbriller som solbriller eller i trafikken.** Laserbrillerne beskytter ikke 100 % mod ultraviolette (UV) stråler og reducerer ens evne til at registrere og igagttagte farver.

▶ **Sørg for at måleværktøjet kun repareres af kvalificerede fagfolk og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed sikres det, at måleværktøjet bliver ved med at være sikkert.

▶ **Sørg for, at børn ikke kan komme i kontakt med lasermåleværktøjet.** Du kan utilsigtet komme til at blænde personer.

Funktionsbeskrivelse

Klap venligst foldesiden med illustration af måleværktøjet ud og lad denne side være foldet ud, mens du læser betjeningsvejledningen.

Beregnet anvendelse

Måleværktøjet er beregnet til at måle afstande, længder, højder og afstande og til at beregne arealer og rumfang. Måleværktøjet er egnet til at måle udendørs og indendørs.

Tekniske data

Digital laser-afstandsmåler	DLE 40 Professional
Typenummer	3 601 K16 300
Måleområde	0,05-40 m ^{A)}
Målenøjagtighed (typisk)	±1,5 mm ^{B)}
Mindste visningsenhed	1 mm
Driftstemperatur	-10 °C...+50 °C ^{C)}
Opbevaringstemperatur	-20 °C...+70 °C
Relativ luftfugtighed max.	90 %
Laserklasse	2
Lasertype	635 nm, <1 mW
Diameter laserstråle (ved 25 °C) ca.	
- i 10 m afstand	6 mm
- i 40 m afstand	24 mm
Batterier	4 x 1,5 V LR03 (AAA)
Akkuer	4 x 1,2 V KR03 (AAA)
Batteriets levetid ca.	
- Enkelte målinger	30000 ^{D)}
- Konstant måling	5 h ^{D)}
Frakoblingsautomatik efter ca.	
- Laser	20 s
- Måleværktøj (uden måling)	5 min
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003	0,18 kg
Mål	58 x 100 x 32 mm
Tæthedgrad (ikke batterirum)	IP 54 (støv- og sprøjtevandsbeskyttet)

A) Rækkevidden bliver større, jo bedre laserlyset kastes tilbage af målets overflade (ikke spejlende) og jo lysere laserpunktet er i forhold til omgivelsernes lyshed (indendørs, dæmring). Under ugunstige betingelser (f.eks. ved målearbejde i det fri, ved stærk sol) kan det blive nødvendigt at benytte måltavlen.

B) Ved ugunstige betingelser som f.eks. stærk sol eller dårligt reflekterende overflade er den max. afvigelse ±10 mm/40 m. Ved ugunstige betingelser skal der regnes med en indflydelse på ±0,05 mm/m.

C) I funktionen konstant måling er den max. driftstemperatur +40 °C.

D) Med 1,2-V-akkusceller er færre målinger mulige end med 1,5-V-batterier.

Vær opmærksom på dit måleværktøjs typenummer (på typeskiltet), handelsbetegnelserne for de enkelte måleværktøjer kan variere.

Dit måleværktøj identificeres entydigt vha. serienummeret **17** på typeskiltet.

Illustrerede komponenter

Nummereringen af de illustrerede komponenter refererer til illustrationen af måleværktøjet på illustrationssiden.

- 1 Taste referenceniveau forkant på måleværktøj
- 2 Taste til fremkaldelse af værdier „M=“
- 3 Hukommelse-additionstaste „M+“
- 4 Taste til flademåling
- 5 Taste til længdemåling
- 6 Display
- 7 Justering
- 8 Laser-advarselsskilt
- 9 Taste til måling og konstant måling
- 10 Taste til volumenmåling
- 11 Hukommelse-subtraktionstaste „M-“
- 12 Taste referenceniveau bagkant på måleværktøj
- 13 Start-stop-taste og hukommelses-slettetaste
- 14 1/4"-gevind
- 15 Låsning af låg til batterirum
- 16 Låg til batterirum
- 17 Serienummer
- 18 Udgang laserstråling
- 19 Modtagelinse
- 20 Stativ*
- 21 Specielle laserbriller*
- 22 Laser-måltavle*
- 23 Bærerem*
- 24 Beskyttelsestaske

*Tilbehør, som er illustreret eller beskrevet i betjeningsvejledningen, hører ikke til standard-leveringen.

Displayelementer

- a Visning af batteriets tilstand
- b Temperaturviser
- c Måleværdi/resultat
- d Måleenhed
- e Referenceniveau for måling
- f Laser tændt
- g Enkelt måleværdi
(ved længdemåling: resultat)
- h Målefunktioner
 - Længdemåling
 - Konstant måling
 - Flademåling
 - Volumenmåling
- i Lagring af måleværdier

Montering

Isætning/udskiftning af batterier

Brug udelukkende alkali-mangan-batterier eller akku'er.

Med 1,2-V-akku-cell er færre målinger mulige end med 1,5-V-batterier.

Låget til batterirummet åbnes **16** ved at trykke låsen **15** i pilens retning og tage låget til batterirummet af. Sæt de medleverede batterier i. Kontrollér at polerne vender rigtigt iht. illustrationen i batterirummet.

Fremkommer batterisymbolet  første gang i displayet, kan der udføres endnu mindst 100 målinger. Blinker batterisymbolet, skal batterierne skiftes, målinger er ikke mere mulig.

Skift altid alle batterier på en gang. Batterierne skal stamme fra den samme fabrikant og have den samme kapacitet.

- **Tag batterierne ud af måleværktøjet, hvis måleværktøjet ikke skal bruges i længere tid.** Batterierne kan korrodere og aflade sig selv, hvis de bliver siddende i måleværktøjet i længere tid.

Drift

Ibrugtagning

- **Beskyt måleværktøjet mod fugtighed og direkte solstråler.**
- **Udsæt ikke måleværktøjet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger.**

Tænd/sluk

Måleværktøjet **tændes** ved kort at trykke på start-stop-tasten **13** eller på tasten til måling **9**. Når måleværktøjet tændes, tændes laserstrålen endnu ikke.

Måleværktøjet **slukkes** ved at trykke lang tid på start-stop-tasten **13**.

Trykkes der ikke på nogen taste på måleværktøjet i ca. 5 min, slukker måleværktøjet automatisk for at skåne batterieret.

Er en måleværdi blevet gemt, gemmes den efter automatisk afbrydelse. Når måleværktøjet tændes igen, vises „**M**“ i displayet.

Målemetode

Når måleværktøjet tændes, befinder det sig i funktionen længdemåling. Andre målefunktioner indstilles ved at trykke på den pågældende funktionstaste (se „Målefunktioner“, side 72).

Som referenceniveau for målingen er måleværktøjets bagkant valgt efter tændingen. Til skift af referenceniveauet se „Vælg referenceniveau“, side 72.

Efter valg af målefunktionen og referenceniveauet gennmføres alle yderligere skridt ved at trykke på tasten måling **9**.

Anbring måleværktøjet med det valgte referenceniveau op ad den ønskede målelinje (f.eks. væg). Laserstrålen tændes ved kort at trykke på tasten måling **9**.

- **Ret ikke laserstrålen mod personer eller dyr og ret ikke blikket ind i laserstrålen, heller ikke fra stor afstand.**

Ret laserstrålen mod målefladen. Målingen udløses ved igen kort at trykke på tasten måling **9**.

I funktionen konstant måling starter målingen, så snart funktionen tændes.

Måleværdien fremkommer typisk i løbet af 0,5 s og senest efter 4 s. Målingens varighed afhænger af afstanden til målefladen, lysforholdene og refleksionsegenskaberne ved målefladen. Når målingen er færdig, høres et akustisk signal. Når målingen er færdig, slukkes laserstrålen automatisk.

Udføres der ikke nogen måling ca. 20 s efter at strålen er rettet mod målet, slukker laserstrålen automatisk for at skåne batterierne.

Vælg referenceniveau (se Fig. B-C)

Til målearbejdet kan der vælges mellem to forskellige referenceniveauer:

- Tryk på tasten **12** til målinger fra måleværktøjets bagkant (f.eks. ved placering op ad vægge).
- Tryk på tasten **1** til målinger fra måleværktøjets forkant (f.eks. ved måling fra en bordkant).

Det valgte referenceniveau vises i displayet. Hver gang måleværktøjet tændes, fungerer bagkanten på måleværktøjet som referenceniveau.

Målefunktioner

Længdemåling

Tryk til længdemålinger på tasten **5**. I displayet fremkommer visningen for længdemåling —.



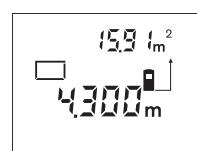
Når strålen skal rettes mod målet og til måling trykkes en gang kort på tasten måling **9**.

Måleværdien ses nederst i displayet.

Flademåling

Tryk til flademålinger på tasten **4**. I displayet fremkommer visningen for flademåling □.

Mål herefter længde og bredde en ad gangen lige som ved en længdemåling. Mellem de to målinger er laserstrålen tændt.

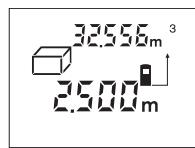


Når den anden måling er færdig, beregnes fladen automatisk, før den vises. Den sidste enkelte måleværdi ses nederst i displayet, slutresultatet foroven.

Volumenmåling

Tryk til volumenmålinger på tasten **10**. I displayet fremkommer visningen for volumenmåling .

Mål herefter længde, bredde og højde, lige som ved en længdemåling. Mellem de tre målinger er laserstrålen tændt.

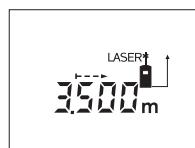


Når den tredje måling er færdig, beregnes volumet automatisk, før det vises. Den sidste enkelte måleværdi ses nederst i displayet, slutresultatet foroven.

Konstant måling (se Fig. D)

Den konstante måling bruges til at hente mål f.eks. fra byggeplaner. Ved den konstante måling kan måleværktøjet bevæges relativt i forhold til målet. Måleværdien aktualiseres ca. hver 0,5 sek. Du kan fjerne dig f.eks. fra en væg til den ønskede afstand, den aktuelle afstand kan aflæses hele tiden.

Til konstante målinger vælges først funktionen længdemåling, herefter trykkes på tasten **9**, indtil meldingen \rightarrow fremkommer i displayet til konstant måling. Laseren tændes og målingen starter med det samme.



Bevæg måleværktøjet, indtil den ønskede afstand fremkommer nederst i displayet. Tryk kort på tasten **9** for at afslutte den konstante måling. Den sidste måleværdi ses nederst i displayet. Med et langt tryk på tasten **9** starter den konstante måling igen.

Den konstante måling slukker automatisk efter 5 min. Den sidste måleværdi ses i displayet.

Måleværdier slettes

Med et kort tryk på tasten **13** kan du slette den sidst beregnede enkelte måleværdi i alle målefunktioner. Ved at trykke flere gange kort på tasten slettes de enkelte måleværdier i omvendt rækkefølge.

Gemmefunktioner

Når måleværktøjet slukkes, forbliver værdien i hukommelsen uændret.

Måleværdier gemmes/adderes



Tryk på gemme-additions-tasten **3** for at gemme den aktuelle måleværdi – en længde-, flade- eller volumenmål afhængigt af den aktuelle målefunktion. Så snart en værdi er blevet gemt, fremkommer „**M**“ i displayet, „**+**“ bagved blinker kort.

Hvis hukommelsen allerede indeholder en værdi, adderes den nye værdi til den værdi, der allerede findes i hukommelsen. Dette sker dog kun, hvis måleenhederne stemmer overens.

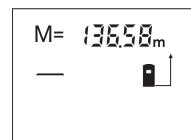
Hvis hukommelsen f.eks. indeholder et flademål og den aktuelle måleværdi er et volumenmål, adderes de to værdier ikke. I displayet blinker kort „**Error**“.

Måleværdier subtraheres

Tryk på gemme-subtraktionstasten **11** for at trække den aktuelle måleværdi fra værdien i hukommelsen. Så snart værdien er blevet trukket fra, fremkommer „**M**“ i displayet, „**-**“ bagved blinker kort.

Er der allerede gemt en værdi, kan den nye måleværdi kun trækkes fra, hvis måleenhederne stemmer overens (se „Måleværdier gemmes/adderes“).

Hukommelsesværdi vises



Tryk på tasten til fremkalelse af måleværdier **2** for at få vist den værdi, der findes i hukommelsen. I displayet fremkommer „**M=**“. Vises indholdet i hukommelsen „**M=**“ i displayet, kan det fordobles ved at trykke på hukommelse-additionstasten **3** og nulstilles ved at trykke på hukommelse-subtraktionstasten **11**.

Hukommelse slettes

Indholdet i hukommelsen slettes ved først at trykke på tasten til fremkaldelse af måleværdier **2**, så „**M**=“ fremkommer i displayet. Tryk herefter kort på tasten **13**; i displayet vises der ikke mere noget „**M**“.

Arbejdsvejledning

Generelle henvisninger

Modtagerlinsen **19** og udgangen på laserstrålen **18** må ikke være tildækket under målingen.

Måleværktøjet må ikke bevæges, mens der måles (med undtagelse af funktionen konstant måling). Anbring derfor måleværktøjet op ad eller på målepunkterne.

Måling gennemføres i laserstrålens midte, også når laserstrålen er rettet mod skrå målflader.

Påvirkninger af måleområdet

Måleområdet afhænger af lysforholdene og målfladens reflektionsegenskaber. For bedre at kunne se laserstrålen, når der arbejdes ude i det fri og når solen er meget stærk, anbefales det at bruge de specielle laserbriller **21** (tilbehør) og lasermåltavlen **22** (tilbehør), eller sørg for at afskygge målfladen.

Påvirkninger af måleresultatet

På grund af fysiske effekter kan det ikke udelukkes, at der opstår fejlmålinger, når der måles på forskellige overflader. Herunder forstås:

- gennemsigtige overflader (f.eks. glas, vand),
- spejlende overflader (f.eks. poleret metal, glas),
- porøse overflader (f.eks. isoleringsmaterialer),
- strukturerede overflader (f.eks. råpuds, natursten).

Brug på disse overflader i givet fald laser-måltavlen **22** (tilbehør).

Ligeledes kan luftlag med forskellige temperaturer eller indirekte modtagede reflektioner påvirke måleværdien.

Rette strålen mod målfladen med indstillingshjælp (se Fig. E)

Indstillingshjælpen **7** gør det nemmere at rette strålen mod målfladen over større afstande. Ret blikket langs med indstillingshjælpen på oversiden af måleværktøjet. Laserstrålen forløber parallelt med denne linje.

Arbejde med stativet (se Fig. C)

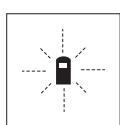
Det er især nødvendigt at bruge et stativ ved store afstande. Anbring måleværktøjet med 1/4"-gevindet **14** på hurtigskiftepladen til stativet **20** eller til et almindeligt fotostativ. Skru det fast med hurtigskiftepladens stilleskrue.

Vær ved positioneringen af stativet opmærksom på, at målingen gennemføres fra den bagste hhv. forreste kant på måleværktøjet afhængigt af det valgte referenceniveau.

Fejl – Årsager og afhjælpning

Årsag	Afhjælpning
Temperaturvisning (b) blinker, måling er ikke mulig	Måleværktøjet er uden for Vent til måleværkdriftstemperaturen fra tøjet har nået -10°C til $+50^{\circ}\text{C}$ (i funktionen konstant måling op til $+40^{\circ}\text{C}$).
Batterisymbol (a) fremkommer	Batterispænding bliver Skift batterier svagere (måling er stadigvæk mulig)
Batterisymbol (a) blinker, måling er ikke mulig	Batterispænding er for lav Skift batterier

Årsag	Afhjælpning
Visninger „Error“ og „----“ i displayet	
Vinkel mellem laserstråle og mål er for spids.	Forstør vinkel mellem laserstråle og mål
Målflade reflekterer for meget (f.eks. spejl) eller for lidt (f.eks. sort stof) eller omgivelseslys er for stærkt.	Brug laser-måltavle 22 (tilbehør)
Udgang laserstråling 18 eller modtagerlinse 19 er dugget (f.eks. på grund af hurtig temperaturskift).	Tør udgang laserstråling 18 eller modtagerlinse 19 tør med en blød klud
Beregnet værdi er større end 99999 m/m ² /m ³ .	Inddel beregning i mellem skridt
Visning „Error“ blinker øverst i displayet	
Addition/subtraktion af måleværdier med forskellige måleenheder	Addér/fratræk kun måleværdier med samme måleenheder
Måleresultat upålideligt	
Målflade reflekterer ikke entydigt (f.eks. vand, glas).	Afdæk målflade
Udgang laserstråling 18 eller modtagerlinse 19 er tildækket.	Hold udgang lasestråling 18 eller modtagerlinse 19 fri
Måleresultat ikke plausibelt	
Forkert referenceniveau indstillet	Vælg referenceniveau, så det passer til måling
Forhindring i laserstrålens forløb	Laserpunkt skal ligge komplet på målflade.



Måleværktøjet, at hver enkelt måling gennemføres korrekt. Konstateres en defekt, blinker kun det symbol, der ses her til venstre, i displayet. I dette tilfælde eller

hvis ovennævnte afhjælpsforanstaltninger ikke kan afhjælpe en fejl, afleveres måleværktøjet til din forhandler, der sørger for at lede det videre til Bosch-kundeservice.

Måleværktøjets nøjagtighedskontrol

Måleværktøjets nøjagtighed kontrolleres på følgende måde:

- Vælg en uforanderlig målestrækning med en længde på ca. 3 til 10 m, som du kender længden på (f.eks. rumbredde, døråbning). Målestrækningen skal ligge i det indvendige rum, målingens målflade skal være glat og godt reflekterende.
- Mål strækningen 10 gange i træk.

Målefejlen må max. være $\pm 2,0$ mm. Fasthold måleresultaterne i en måleprotokol, så det er muligt at sammenligne nøjagtigheden af resultaterne på et senere tidspunkt.

Vedligeholdelse og service

Vedligeholdelse og rengøring

Opbevar og transportér kun måleværktøjet i den medleverede beskyttelsestaske.

Renhold måleværktøjet.

Dyp ikke måleværktøjet i vand eller andre væsker. Tør snavs af værkøjet med en fugtig, blød klud. Anvend ikke rengørings- eller opløsningsmidler.

Især modtagerlinsen **19** skal plejes på den samme omhyggelige måde som briller eller linsen på et fotoapparat.

Skulle måleværktøjet trods omhyggelig fabrikation og kontrol engang holde op at fungere, skal reparationen udføres af et autoriseret serviceværksted for Bosch-elektroværktøj.

Måleværktøjets 10-cifrede typenummer (se typeskilt) skal altid angives ved forespørgsler og bestilling af reservedele.

Send altid måleværktøjet til reparation i beskyttelsestasken **24**.

Kundeservice og kunderådgivning

Kundeservice besvarer dine spørgsmål vedr. reparation og vedligeholdelse af dit produkt samt reservedele. Reservedelstegninger og informации om reservedele findes også under:

www.bosch-pt.com

Bosch kundeservice-team vil gerne hjælpe dig med at besvare spørgsmål vedr. køb, anvendelse og indstilling af produkter og tilbehør.

Dansk

Bosch Service Center
Telegrafvej 3
2750 Ballerup
Tel. Service Center: +45 (04489) 8855
Fax: +45 (04489) 87 55
E-Mail: vaerktoej@dk.bosch.com

Bortskaffelse

Måleværktøj, tilbehør og emballage skal genbruges på en miljøvenlig måde.

Gælder kun i EU-lande:



Smid ikke måleværktøj ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!
Iht. det europæiske direktiv 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr skal kassetret måleværktøj indsamles separat og genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

Akkuer/batterier:

Gamle akkuer/batterier må ikke smides ud sammen med det almindelige husholdningsaffald, ej heller brændes eller smides i vandet. Akkuer/batterier skal indsamles, genbruges eller bortskaffes iht. gældende miljøforskrifter.

Gælder kun i EU-lande:

Iht. direktivet 91/157/EØF skal defekte eller brugte akkuer/batterier genbruges.

Ret til ændringer forbeholdes.